



Docket No. K-0116

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Sang Jin YUN and Seong Ho KANG

Serial No.: 10/659,707

Confirm. No.: 4751

Filed: September 11, 2003

:
:
:
:
: Group Art Unit: 2821
:
:
: Customer No.: 34610

For: METHOD AND APPARATUS FOR DRIVING PLASMA DISPLAY PANEL

TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENTS

U.S. Patent and Trademark Office
2011 South Clark Place
Customer Window
Crystal Plaza Two, Lobby, Room 1B03
Arlington, Virginia 22202

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following applications:

Korean Patent Application No. P2002-55381 filed September 12, 2002; and

Korean Patent Application No. P2002-55382 filed September 12, 2002.

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,
FLESHNER & KIM, LLP

Daniel Y.J. Kim
Registration No. 36,186

P. O. Box 221200
Chantilly, Virginia 20153-1200
703 766-3701 DYK/dak

Date: March 3, 2004

Please direct all correspondence to Customer Number 34610

\\fk4\Documents\2017\2017-104\27994.doc



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0055381 3105
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 09월 12일
Date of Application SEP 12, 2002

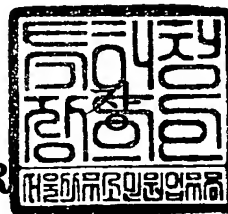
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 09 월 01 일

특 허 청

COMMISSIONER





1020020055381

출력 일자: 2003/9/5

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【창조번호】	0003
【제출일자】	2002.09.12
【발명의 명칭】	플라즈마 디스플레이 패널의 구동장치 및 구동방법
【발명의 영문명칭】	DRIVING METHOD AND APPARATUS OF PLASMA DISPLAY PANEL
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	김영호
【대리인코드】	9-1998-000083-1
【포괄위임등록번호】	2002-026946-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	윤상진
【성명의 영문표기】	YUN,Sang Jin
【주민등록번호】	701229-1547915
【우편번호】	790-330
【주소】	경상북도 포항시 남구 효자동 산 31 포항공대 전자 컴퓨터공학부
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	강성호
【성명의 영문표기】	KANG,Seong Ho
【주민등록번호】	681022-1812321
【우편번호】	702-260
【주소】	대구광역시 북구 태전동 442 우방3차 105동 903호
【국적】	KR
【심사청구】	청구



1020020055381

출력 일자: 2003/9/5

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
김영호 (인)

【수수료】

【기본출원료】 19 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 11 항 461,000 원

【합계】 490,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통



【요약서】

【요약】

본 발명은 저온에서 안정된 동작을 할 수 있도록 한 플라즈마 디스플레이 패널의 구동장치에 관한 것이다.

본 발명의 플라즈마 디스플레이 패널의 구동장치는 패널이 구동되는 주위온도를 감지하여 제어신호들을 생성하는 온도감지부와; 제어신호들을 입력받아 스캔펄스 및 데이터펄스의 폭을 조절하기 위한 타이밍제어신호를 생성하여 데이터 구동 집적회로 및 스캔구동 집적회로로 공급하기 위한 파형 발생부를 구비한다.

【대표도】

도 2

【명세서】

【발명의 명칭】

플라즈마 디스플레이 패널의 구동장치 및 구동방법{DRIVING METHOD AND APPARATUS OF PLASMA DISPLAY PANEL}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 플라즈마 디스플레이 패널의 구동장치에 공급되는 구동파형을 나타내는 파형도.

도 2는 본 발명의 실시예에 의한 플라즈마 디스플레이 패널의 구동장치를 나타내는 블록도.

도 3a는 본 발명의 실시예에 의해 저온이상의 온도에서 공급되는 스캔펄스를 나타내는 파형도.

도 3b 내지 도 3d는 본 발명의 실시예에 의해 저온에서 공급되는 스캔펄스를 나타내는 파형도.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

- 1 : 입력라인 2A, 2B : 역감마 보정부
- 4 : 이득제어부 6 : 오차확산부
- 8 : 서브필드 맵핑부 10 : 데이터 정렬부
- 12 : 프레임 메모리 14 : APL부

16 : 파형발생부 18 : 플라즈마 디스플레이 패널

20 : 온도감지부

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<12> 본 발명은 플라즈마 디스플레이 패널의 구동장치 및 구동방법에 관한 것으로 특히, 저온에서 안정된 동작을 할 수 있도록 한 플라즈마 디스플레이 패널의 구동장치 및 구동방법에 관한 것이다.

<13> 플라즈마 디스플레이 패널(Plasma Display Panel : 이하 'PDP'라 함)은 가스 방전에 의해 발생하는 자외선이 형광체를 여기시킬 때 형광체로부터 가시광선이 발생하는 것을 이용한 표시장치이다. PDP는 지금까지 표시수단의 주종을 이루어 왔던 음극선관(Cathode Ray Tube : CRT)에 비해 두께가 얇고 가벼우며, 고선명/대형화면의 구현이 가능하다는 장점이 있다.

<14> PDP는 격벽을 사이에 두고 대향되게 설치되는 상부기판과 하부기판을 구비한다. 상부기판은 격벽과 교차되는 방향으로 형성된 제 1 및 제 2전극을 구비한다. 하부기판은 격벽과 나란한 방향으로 형성된 어드레스전극과, 어드레스전극을 덮도록 형성된 유전체층을 구비한다. 어드레스전극, 제 1전극 및 제 2전극의 교차부에는 방전셀이 위치된다.



- <15> 이러한, PDP는 화상의 계조(Gray Level)를 구현하기 위하여 한 프레임을 발광휘수가 다른 여러 서브필드로 나누어 구동하고 있다. 각 서브필드는 다시 방전을 균일하게 일으키기 위한 리셋기간, 방전셀을 선택하기 위한 어드레스 기간 및 방전휘수에 따라 계조를 구현하는 서스테인 기간으로 나뉘어진다.
- <16> 어드레스기간에는 제 1전극에 스캔펄스가 공급되고, 어드레스전극에 스캔펄스에 동기되는 데이터펄스가 공급된다. 이때, 스캔펄스 및 데이터펄스가 공급된 방전셀에서는 어드레스 방전이 일어난다. 모든 제 1전극에 스캔펄스가 공급된 후 제 1 및 제 2전극에 교번적으로 서스테인 펄스가 공급된다. 제 1 및 제 2전극에 서스테인 펄스가 공급되면 어드레스 방전이 일어난 방전셀들에서 서스테인 방전이 발생한다.
- <17> 256계조로 화상을 표시하고자 하는 경우에 1/60 초에 해당하는 프레임 기간(16.67ms)은 8개의 서브필드들로 나누어지게 된다. 여기서, 각 서브필드의 리셋기간 및 어드레스 기간은 각 서브필드마다 동일한 반면에 서스테인 기간과 그 방전휘수는 각 서브필드에서 2^n ($n=0,1,2,3,4,5,6,7,8$)의 비율로 증가된다. 이와 같이 각 서브필드에서 서스테인 기간이 달라지게 되므로 화상의 계조를 구현할 수 있게 된다.
- <18> 이와 같이 구동되는 종래의 PDP는 저온(대략 20℃ 내지 -20℃)에서 동작시에 미스 라이팅 현상이 발생된다. 다시 말하여, 동작온도에 따른 PDP의 동작특성 실험시에 저온에서 미스 라이팅(Miswriting) 현상이 발생된다. 이와 같은 미스 라이팅 현상은 저온에서 입자 움직임이 둔화되어 충분한 벽전하가 형성되지 않기 때문에 발생된다.



- <19> 다시 말하여, 저온에서는 방전 딜레이가 증가하고, 이에 따라 방전셀에 충분한 벽전하가 형성되지 않는다.
- <20> 이를 상세히 설명하면, PDP의 어드레스기간에 제 1전극에 공급되는 스캔펄스는 일례로 도 1과 같이 $1.3\mu\text{s}$ 로 설정될 수 있다. 이때, 어드레스 전극에도 스캔펄스에 동기되도록 $1.3\mu\text{s}$ 의 데이터펄스가 공급된다.
- <21> 이와 같이 소정폭으로 설정된 스캔펄스가 제 1전극(Y)에 공급되고, 어드레스전극(X)에 데이터펄스가 공급되면 방전셀에서는 어드레스 방전이 발생된다. 이때, 저온이상의 온도(20°C 이상)에서는 방전딜레이가 작기 때문에 방전발생 타임이 스캔펄스 폭내에 위치되어 안정된 어드레스 방전을 일으킬 수 있다.
- <22> 하지만, 저온(대략 20°C 내지 -20°C)에서는 방전딜레이가 저온이상의 온도보다 크기 때문에 스캔펄스가 공급되는 시간동안 충분한 어드레스 방전이 발생되지 않을 수 있다. 다시 말하여, 도 1에 도시된 바와 같이 저온(대략 20°C 내지 -20°C)에서는 방전딜레이에 의해 방전발생 타임이 스캔펄스의 경계부에 위치되어 미스 라이팅이 발생되게 된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <23> 따라서, 본 발명의 목적은 저온에서 안정된 동작을 할 수 있도록 한 플라즈마 디스플레이 패널의 구동장치 및 구동방법을 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

- <24> 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 플라즈마 디스플레이 패널의 구동 장치는 패널이 구동되는 주위온도를 감지하여 제어신호들을 생성하는 온도감지부와; 제어신호들을 입력받아 스캔펄스 및 데이터펄스의 폭을 조절하기 위한 타이밍 제어신호를 생성하여 데이터구동 집적회로 및 스캔구동 집적회로로 공급하기 위한 파형 발생부를 구비한다.
- <25> 상기 온도감지부는 저온(대략 20℃ 내지 -20℃)과 저온이상의 온도에서 상이한 제어신호들을 생성한다.
- <26> 상기 온도감지부는 저온의 온도를 n (n 은 자연수) 개로 나누어 각각 대응하는 n 개의 제어신호를 파형발생부로 공급한다.
- <27> 상기 파형발생부는 저온에서 공급되는 스캔펄스 및 데이터펄스의 폭이 저온 이상의 온도에서 공급되는 스캔펄스 및 데이터펄스의 폭보다 넓어 질 수 있도록 타이밍 제어신호를 생성한다.
- <28> 상기 파형발생부는 온도가 낮아질 수록 스캔펄스 및 데이터펄스의 폭이 넓어지도록 타이밍 제어신호를 생성한다.
- <29> 상기 파형발생부는 저온에 1.4 μ s 내지 5 μ s의 펄스 폭을 가지는 스캔펄스 및 데이터펄스가 공급되도록 타이밍 제어신호를 생성한다.
- <30> 상기 온도감지부는 패널의 방열판 및 케이스 중 어느 하나에 설치된다.
- <31> 본 발명의 플라즈마 디스플레이 패널의 구동방법은 저온(대략 20℃ 내지 -20℃)에서 스캔펄스 및 데이터펄스가 공급되는 단계와, 저온 이상의 온도에서

저온에서 공급된 스캔펄스 및 데이터펄스의 폭과 상이한 폭을 가지는 스캔펄스 및 데이터펄스가 공급되는 단계를 포함한다.

<32> 상기 저온에 공급되는 스캔펄스 및 데이터펄스의 폭이 저온 이상의 온도에
서 공급되는 스캔펄스 및 데이터펄스의 폭 보다 넓게 설정된다.

<33> 상기 저온의 온도는 n (n 은 자연수) 개로 나뉘고, 저온의 온도가 낮아질 수
록 스캔펄스 및 데이터펄스의 폭이 넓게 설정된다.

<34> 상기 저온에 공급되는 스캔펄스 및 데이터펄스의 폭은 $1.4\mu s$ 내지 $5\mu s$ 사이
에서 설정된다.

<35> 상기 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 특징들은 첨부도면을 참조한 실시
예에 대한 설명을 통하여 명백하게 드러나게 될 것이다.

<36> 이하 도 2 내지 도 3d를 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설
명하기로 한다.

<37> 도 2는 본 발명의 실시예에 의한 플라즈마 디스플레이 패널의 구동장치를
나타내는 도면이다.

<38> 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예에 의한 PDP의 구동장치는 입력라인(1)
과 PDP(18) 사이에 접속된 제 1역감마 보정부(2A), 이득 제어부(4), 오차 확산부
(6), 서브필드 맵핑부(8) 및 데이터정렬부(10)와; 입력라인(1)과 PDP(18) 사이에
접속된 프레임 메모리(12), 제 2역감마 보정부(2B), APL부(14) 및 과형발생부
(16)와; PDP(18)의 구동온도를 감지하기 위한 온도감지부(20)를 구비한다.

- <39> 제 1 및 제 2역감마 보정부(2A,2B)는 감마보정된 비디오신호를 역감마보정하여 영상신호의 계조값에 따른 휘도값을 선형적으로 변환시킨다. 프레임 메모리(12)는 한 프레임 분의 데이터(R,G,B)를 저장하고, 저장된 데이터를 제 2역감마 보정부(2B)로 공급한다.
- <40> APL 부(14)는 제 2역감마 보정부(2B)에 의해 보정된 비디오 데이터를 입력받아 서스테인 펄스수를 조절하기 위한 N단계 신호를 발생한다. 이득 제어부(4)는 제 1역감마 보정부(2A)에서 보정된 비디오 데이터를 유효이득만큼 증폭시킨다.
- <41> 오차 확산부(6)는 셀의 오차성분을 인접한 셀들로 확산시킴으로써 휘도값을 미세하게 조정한다. 서브필드 맵핑부(8)는 오차 확산부(6)로부터 보정된 비디오 데이터를 서브필드별로 재할당한다.
- <42> 데이터 정렬부(10)는 PDP(18)의 해상도 포맷에 적합하게 서브필드 맵핑부(8)로부터 입력되는 비디오 데이터를 변환하여 PDP(18)의 어드레스 구동 집적회로(Integrated Circuit : 이하 'IC'라 함)로 공급한다.
- <43> 온도감지부(20)는 도시되지 않은 케이스의 내부 또는 외부 등에 설치되어 PDP(18)가 구동되는 주위의 온도를 감지한다. 이와 같은 온도감지부(20)는 주위의 온도를 감지할 수 있는 곳 모두에 설치가 가능하다.
- <44> 파형 발생부(16)는 APL 부(14)로부터 입력된 N단계 신호에 의해 타이밍 제어신호를 생성하고, 생성된 타이밍 제어신호를 PDP(18)의 어드레스 구동 IC, 스캔 구동 IC 및 서스테인 구동 IC로 공급한다. 이때, 파형 발생부(16)는 온도감

지부(20)로부터 입력되는 온도에 따라서 폭이 상이한 스캔펄스가 공급될 수 있도록 타이밍 제어신호를 설정한다.

<45> 동작과정을 상세히 설명하면, 온도감지부(20)는 PDP(18)가 구동되는 주위의 온도를 감지하여 파형 발생부(16)로 공급한다. 이때, 온도감지부(20)는 온도에 따라서 상이한 신호를 파형 발생부(16)로 공급한다. 여기서 온도감지부(20)가 4비트의 신호를 파형 발생부(16)로 공급한다고 가정하여 동작과정을 상세히 설명하기로 한다.

<46> 먼저, 온도감지부(20)는 PDP(18)의 주위온도가 저온이상의 온도(20°C 이상)일 때 '0000'의 신호를 파형 발생부(16)로 공급한다. 이때, 파형 발생부(16)는 종래와 동일한 폭을 가지는 스캔펄스가 공급될 수 있도록 타이밍 제어신호를 생성한다. 즉, PDP(18)의 주위온도가 저온이상의 온도일 경우 도 3a와 같이 대략 $1.3\mu\text{s}$ 동안 스캔펄스를 공급한다. (여기서, 스캔펄스의 폭은 PDP의 해상도 및 인치등에 의해 상이해 진다. 단지, 본 발명에서는 본원 발명을 설명하기 위하여 저온이상의 온도일 경우 $1.3\mu\text{s}$ 동안 스캔펄스가 공급된다고 가정한다.)

<47> 또한, 온도감지부(20)는 저온(대략 20°C 내지 -20°C)을 15등분하여 서로 상이한 비트신호를 파형 발생부(16)로 공급한다. 예를 들어, 온도감지부(20)는 20°C 온도부터 대략 2.67°C 의 온도가 낮아질 때 마다 비트신호를 증가시켜 파형 발생부(16)로 공급할 수 있다. 다시 말하여, 온도감지부(20)는 PDP의 구동온도가 19°C (이하 '제 1온도'라 함)일 때 '0001'의 제어신호를 파형 발생부(16)로 공급한다.

<48> '0001'의 제어신호를 공급받은 파형 발생부(16)는 저온 이상의 온도에서 공급되는 펄스 보다 넓은 폭을 가지는 스캔펄스 및 데이터펄스가 공급될 수 있도록 타이밍 제어신호를 생성하여 스캔 구동 IC 및 어드레스 구동 IC로 공급한다.

이때, 스캔구동 IC는 도 3b와 같이 저온 이상의 온도에서 공급되는 스캔펄스보다 넓은 폭을 가지는 스캔펄스를 제 1전극으로 공급한다. 또한, 어드레스 구동 IC도 스캔펄스와 동일한 폭을 가지는 데이터펄스를 어드레스 전극으로 공급한다.

<49> 이와 같은 제 1온도에서 넓은 폭을 가지는 스캔펄스 및 데이터펄스가 공급되면 안정적으로 어드레스 방전이 일어나게 된다. 다시 말하여, 방전 딜레이가 발생한 만큼 스캔펄스의 폭이 넓어 지게 되므로 안정한 어드레스 방전이 일어나게 된다.

<50> 이때, 넓어지는 스캔펄스의 폭은 운영자에 의하여 결정된다. 예를 들어, 온도가 낮아질 때 마다 i (i 는 0 이상의 소수) μs 만큼 스캔펄스 및 데이터펄스의 폭이 넓어질 수 있다. 예를 들어, i 가 $0.1\mu s$ 라면 제 1온도에서는 $1.4\mu s$ 의 시간 동안 스캔펄스 및 데이터펄스가 공급되게 된다.

<51> 한편, 온도감지부(20)는 PDP(18)의 주위온도가 $16^{\circ}C$ (이하 '제 2온도'라 함) 일 때 '0010'의 제어신호를 파형 발생부(16)로 공급한다.

<52> '0010'의 제어신호를 공급받은 파형 발생부(16)는 제 1온도에서 공급된 펄스 보다 넓은 폭을 가지는 스캔펄스 및 데이터펄스가 공급될 수 있도록 타이밍 제어신호를 생성하여 스캔 구동 IC 및 어드레스 구동 IC로 공급한다. 이때, 스캔구동 IC는 도 3c와 같이 제 1온도에서 공급된 스캔펄스 보다 넓은 폭을 가지는 스



캔펄스를 제 1전극으로 공급한다. 또한, 어드레스 구동 IC도 스캔펄스와 동일한 폭을 가지는 데이터펄스를 어드레스 전극으로 공급한다.

<53> 이때, 제 1전극에는 $1.3\mu s + 2i\mu s$ 의 시간동안 스캔펄스가 공급된다. 여기서, i 가 $0.1\mu s$ 라면 제 2온도에서는 $1.5\mu s$ 의 시간동안 스캔펄스 및 데이터펄스가 공급되게 된다.

<54> 즉, 본 발명에서는 온도가 낮아질 수록 스캔펄스 및 데이터 펄스의 폭을 넓게 설정함으로써 안정적인 어드레스 방전을 일으킬 수 있다. 다시 말하여, 방전 딜레이가 발생한 만큼 스캔펄스 및 데이터펄스의 폭이 넓어 지게 되므로 안정한 어드레스 방전이 일어나게 된다.

<55> 한편, 온도감지부(20)는 PDP의 주위온도가 -20°C (이하 '제 3온도'라 함)일 때 '1111'의 제어신호를 파형 발생부(16)로 공급한다.

<56> '1111'의 제어신호를 공급받은 파형 발생부(16)는 이전 온도에서 공급된 펄스 보다 넓은 폭을 가지는 스캔펄스 및 데이터펄스가 공급될 수 있도록 타이밍 제어신호를 생성하여 스캔 구동 IC 및 어드레스 구동 IC로 공급한다. 이때, 스캔구동 IC는 도 3d와 같이 이전온도에서 공급된 스캔펄스 보다 넓은 폭을 가지는 스캔펄스를 제 1전극으로 공급한다. 또한, 어드레스 구동 IC도 스캔펄스와 동일한 폭을 가지는 데이터펄스를 어드레스 전극으로 공급한다.

<57> 이때, 제 1전극에는 $1.3\mu s + 15i\mu s$ 의 시간동안 스캔펄스가 공급된다. 여기서, i 가 $0.1\mu s$ 라면 제 2온도에서는 $2.8\mu s$ 의 시간동안 스캔펄스 및 데이터펄스가 공급되게 된다.

<58> 즉, 본 발명에서는 온도가 낮아질 수록 스캔펄스 및 데이터 펄스의 폭을 넓게 설정함으로써 안정적인 어드레스 방전을 일으킬 수 있다. 다시 말하여, 방전 딜레이가 발생한 만큼 스캔펄스 및 데이터펄스의 폭이 넓어 지게 되므로 안정한 어드레스 방전이 일어나게 된다.

<59> 한편, 본 발명에서 저온에 공급되는 스캔펄스 및 데이터펄스의 폭은 $1.4\mu s$ 내지 $5\mu s$ 사이에서 결정된다. 예를 들어, 본 발명에서는 저온에 일률적으로 $2\mu s$ 폭을 가지는 스캔펄스 및 데이터펄스를 공급할 수 있다. 또한, 본 발명에서는 i 의 값을 임의로 조정함으로써 온도에 따른 스캔펄스 및 데이터펄스의 폭을 임의로 조정할 수 있다.

【발명의 효과】

<60> 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 플라즈마 디스플레이 패널의 구동장치 및 구동방법에 의하면 플라즈마 디스플레이 패널이 저온에서 동작할 때 스캔펄스의 폭을 넓게 설정함으로써 방전셀의 미스라이팅을 방지할 수 있다. 따라서, 본 발명에 의한 플라즈마 디스플레이 패널은 저온에서도 안정된 동작을 할 수 있다.

<61> 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.



【특허청구범위】

【청구항 1】

데이터라인에 데이터펄스를 공급하기 위한 데이터구동부와, 스캔라인에 스캔펄스를 공급하기 위한 스캔구동부를 구비하는 플라즈마 디스플레이 패널의 구동장치에 있어서;

패널이 구동되는 주위온도를 감지하여 제어신호들을 생성하는 온도감지부와;

상기 제어신호들을 입력받아 상기 스캔펄스 및 데이터펄스의 폭을 조절하기 위한 타이밍제어신호를 생성하여 상기 데이터구동 집적회로 및 스캔구동 집적회로로 공급하기 위한 파형 발생부를 구비하는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널의 구동장치.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 온도감지부는 저온(대략 20℃ 내지 -20℃)과 저온이상의 온도에서 상이한 제어신호들을 생성하는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널의 구동장치.

【청구항 3】

제 2항에 있어서,

상기 온도감지부는 상기 저온의 온도를 n (n 은 자연수) 개로 나누어 각각 대응하는 n 개의 제어신호를 상기 파형발생부로 공급하는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널의 구동장치.

【청구항 4】

제 2항에 있어서,

상기 파형발생부는 저온에서 공급되는 스캔펄스 및 데이터펄스의 폭이 상기 저온 이상의 온도에서 공급되는 스캔펄스 및 데이터펄스의 폭보다 넓어 질 수 있도록 상기 타이밍 제어신호를 생성하는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널의 구동장치.

【청구항 5】

제 3항에 있어서,

상기 파형발생부는 상기 온도가 낮아질 수록 상기 스캔펄스 및 데이터펄스의 폭이 넓어지도록 상기 타이밍 제어신호를 생성하는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널의 구동장치.

【청구항 6】

제 4항 또는 제 5항에 있어서,

상기 파형발생부는 상기 저온에 $1.4\mu s$ 내지 $5\mu s$ 의 펄스 폭을 가지는 스캔펄스 및 데이터펄스가 공급되도록 상기 타이밍 제어신호를 생성하는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널의 구동장치.

【청구항 7】

제 1항에 있어서,

상기 온도감지부는 상기 패널 케이스의 내부 및 외부 중 어느 하나에 설치되는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널의 구동장치.

【청구항 8】

저온(대략 20℃ 내지 -20℃)에서 스캔펄스 및 데이터펄스가 공급되는 단계와,

상기 저온 이상의 온도에서 상기 저온에서 공급된 스캔펄스 및 데이터펄스의 폭과 상이한 폭을 가지는 스캔펄스 및 데이터펄스가 공급되는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널의 구동방법.

【청구항 9】

제 8항에 있어서,

상기 저온에 공급되는 스캔펄스 및 데이터펄스의 폭이 상기 저온 이상의 온도에서 공급되는 스캔펄스 및 데이터펄스의 폭 보다 넓게 설정되는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널의 구동방법.

【청구항 10】

제 9항에 있어서,

상기 저온의 온도는 n (n 은 자연수) 개로 나뉘고, 저온의 온도가 낮아질 수록 상기 스캔펄스 및 데이터펄스의 폭이 넓게 설정되는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널의 구동방법.

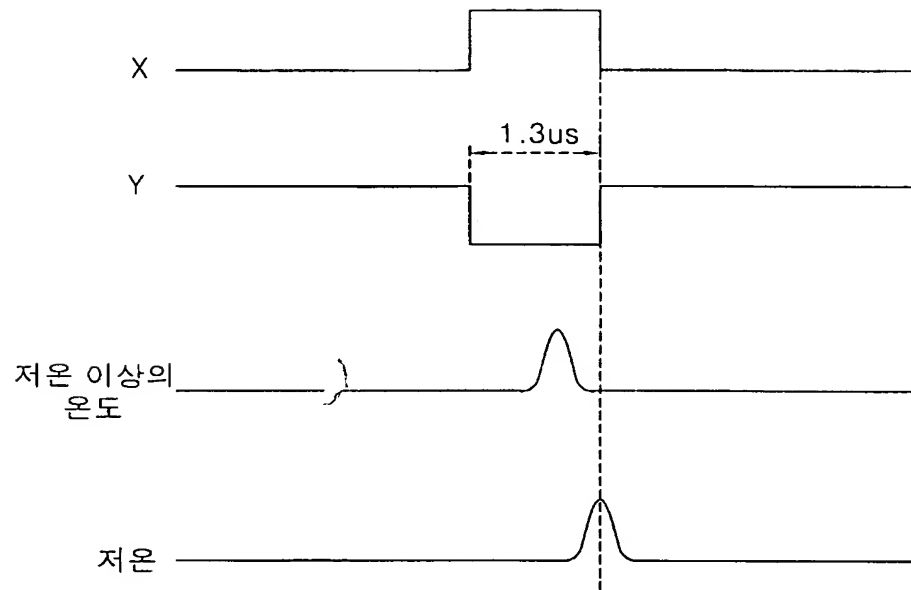
【청구항 11】

제 9항에 있어서,

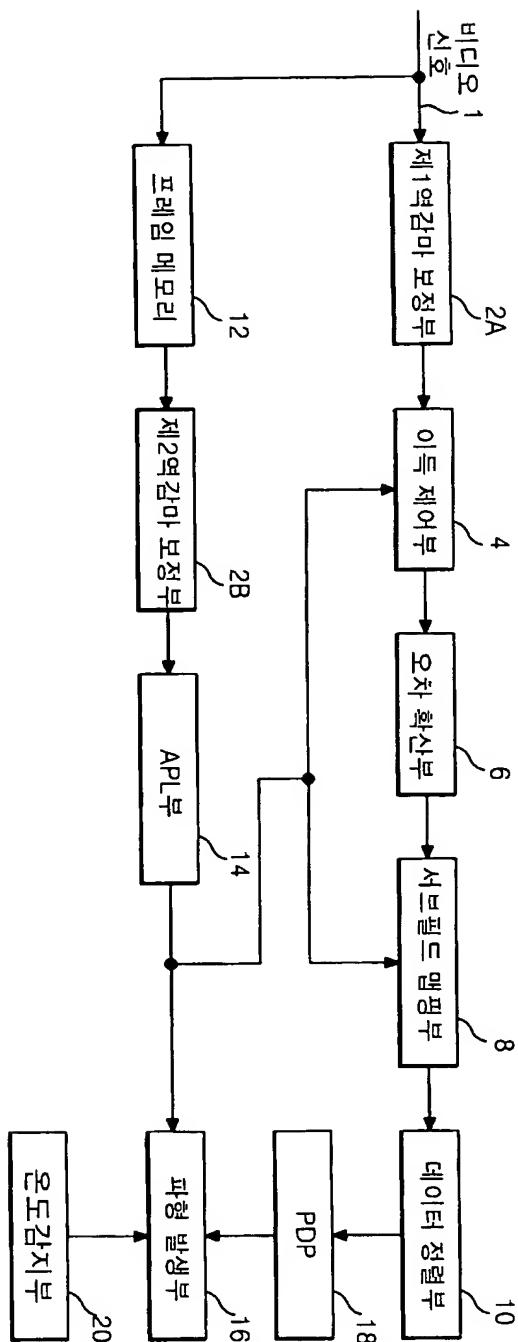
상기 저온에 공급되는 스캔펄스 및 데이터펄스의 폭은 $1.4\mu s$ 내지 $5\mu s$ 사이에서 설정되는 것을 특징으로 하는 플라즈마 디스플레이 패널의 구동방법.

【도면】

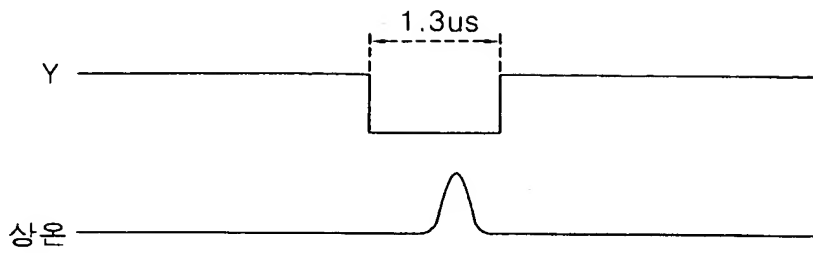
【도 1】



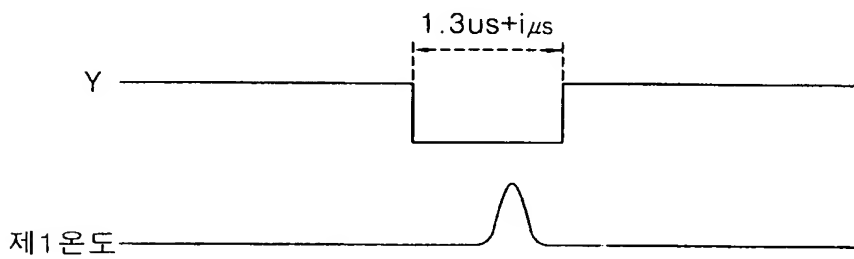
【도 2】



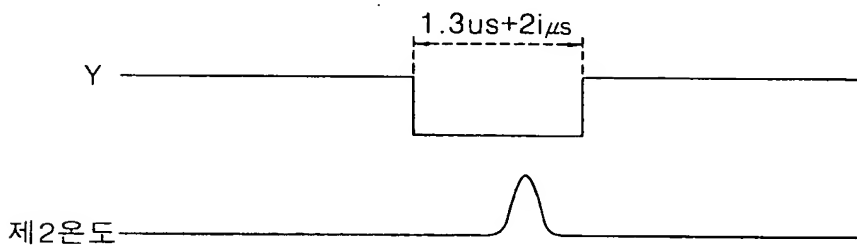
【도 3a】



【도 3b】



【도 3c】



【도 3d】

